

Family list

1 application(s) for: JP2004147567 (A)

**1 LIQUID FOOD THICKENING AGENT AND METHOD FOR
PRODUCING THE SAME**

Inventor: TOYAMA YOSHIO ; MURAO
TADAHISA

Applicant: MEIJI MILK PROD CO LTD

EC:

IPC: A23L1/30; A23L1/05; A23L1/30; (+3)

Publication info: JP2004147567 (A) — 2004-05-27

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-147567

(43)Date of publication of application : 27.05.2004

(51)Int.Cl.

A23L 1/05

A23L 1/30

(21)Application number : 2002-317017

(71)Applicant : MEIJI MILK PROD CO LTD

(22)Date of filing : 31.10.2002

(72)Inventor : TOYAMA YOSHIO
MURAO TADAHISA

(54) LIQUID FOOD THICKENING AGENT AND METHOD FOR PRODUCING THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a granular liquid food thickening agent exerting quick and sufficient thickening effect stable with time by granulation through maximally retaining the swelling and dissolving and thickening effects inherent in thickening polysaccharides.

SOLUTION: The liquid food thickening agent comprises granular thickening polysaccharides obtained by treating powdery thickening polysaccharides using an aqueous solution of modified starch as a binder. This liquid food thickening agent is produced by granulating the powdery thickening polysaccharides using the aqueous solution of modified starch as the binder with a fluidized bed granulator or an apparatus similar thereto.

【物件名】

刊行物 2

刊行物 2

【添付書類】

JP 2004-147567 A 2004.5.27

254



(10) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-147567

(2004-147567A)

(43) 公開日 平成16年5月27日(2004.5.27)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 23 L 1/05	A 23 L 1/04	4 B 01 B
A 23 L 1/30	A 23 L 1/30	4 B 04 I

審査請求 未請求 特許項の枚数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 (22) 出願日	特許2002-317017 (2002-317017) 平成14年10月31日 (2002.10.31)	<p>(71) 出願人 00000130 明治乳業株式会社 東京都江東区新砂1丁目2番10号</p> <p>(72) 発明者 外山 義雄 東京都東村山市栄町1-2-1-3 明治乳業株式会社栄養科学研究所内</p> <p>(73) 発明者 村尾 周久 東京都東村山市栄町1-2-1-3 明治乳業株式会社栄養科学研究所内</p> <p>Fターム (参考) 4B01B 4B04 I 4B07 4B10 4B11 4B12 4B13 4B14 4B15 4B16 4B17 4B18 4B19 4B20 4B21 4B22 4B23 4B24 4B25 4B26 4B27 4B28 4B29 4B30 4B31 4B32 4B33 4B34 4B35 4B36 4B37 4B38 4B39 4B40 4B41 4B42 4B43 4B44 4B45 4B46 4B47 4B48 4B49 4B50 4B51 4B52 4B53 4B54 4B55 4B56 4B57 4B58 4B59 4B60 4B61 4B62 4B63 4B64 4B65 4B66 4B67 4B68 4B69 4B70 4B71 4B72 4B73 4B74 4B75 4B76 4B77 4B78 4B79 4B80 4B81 4B82 4B83 4B84 4B85 4B86 4B87 4B88 4B89 4B90 4B91 4B92 4B93 4B94 4B95 4B96 4B97 4B98 4B99 4C01 4C02 4C03 4C04 4C05 4C06 4C07 4C08 4C09 4C10 4C11 4C12 4C13 4C14 4C15 4C16 4C17 4C18 4C19 4C20 4C21 4C22 4C23 4C24 4C25 4C26 4C27 4C28 4C29 4C30 4C31 4C32 4C33 4C34 4C35 4C36 4C37 4C38 4C39 4C40 4C41 4C42 4C43 4C44 4C45 4C46 4C47 4C48 4C49 4C50 4C51 4C52 4C53 4C54 4C55 4C56 4C57 4C58 4C59 4C60 4C61 4C62 4C63 4C64 4C65 4C66 4C67 4C68 4C69 4C70 4C71 4C72 4C73 4C74 4C75 4C76 4C77 4C78 4C79 4C80 4C81 4C82 4C83 4C84 4C85 4C86 4C87 4C88 4C89 4C90 4C91 4C92 4C93 4C94 4C95 4C96 4C97 4C98 4C99 4D01 4D02 4D03 4D04 4D05 4D06 4D07 4D08 4D09 4D10 4D11 4D12 4D13 4D14 4D15 4D16 4D17 4D18 4D19 4D20 4D21 4D22 4D23 4D24 4D25 4D26 4D27 4D28 4D29 4D30 4D31 4D32 4D33 4D34 4D35 4D36 4D37 4D38 4D39 4D40 4D41 4D42 4D43 4D44 4D45 4D46 4D47 4D48 4D49 4D50 4D51 4D52 4D53 4D54 4D55 4D56 4D57 4D58 4D59 4D60 4D61 4D62 4D63 4D64 4D65 4D66 4D67 4D68 4D69 4D70 4D71 4D72 4D73 4D74 4D75 4D76 4D77 4D78 4D79 4D80 4D81 4D82 4D83 4D84 4D85 4D86 4D87 4D88 4D89 4D90 4D91 4D92 4D93 4D94 4D95 4D96 4D97 4D98 4D99 4E01 4E02 4E03 4E04 4E05 4E06 4E07 4E08 4E09 4E10 4E11 4E12 4E13 4E14 4E15 4E16 4E17 4E18 4E19 4E20 4E21 4E22 4E23 4E24 4E25 4E26 4E27 4E28 4E29 4E30 4E31 4E32 4E33 4E34 4E35 4E36 4E37 4E38 4E39 4E40 4E41 4E42 4E43 4E44 4E45 4E46 4E47 4E48 4E49 4E50 4E51 4E52 4E53 4E54 4E55 4E56 4E57 4E58 4E59 4E60 4E61 4E62 4E63 4E64 4E65 4E66 4E67 4E68 4E69 4E70 4E71 4E72 4E73 4E74 4E75 4E76 4E77 4E78 4E79 4E80 4E81 4E82 4E83 4E84 4E85 4E86 4E87 4E88 4E89 4E90 4E91 4E92 4E93 4E94 4E95 4E96 4E97 4E98 4E99 4F01 4F02 4F03 4F04 4F05 4F06 4F07 4F08 4F09 4F10 4F11 4F12 4F13 4F14 4F15 4F16 4F17 4F18 4F19 4F20 4F21 4F22 4F23 4F24 4F25 4F26 4F27 4F28 4F29 4F30 4F31 4F32 4F33 4F34 4F35 4F36 4F37 4F38 4F39 4F40 4F41 4F42 4F43 4F44 4F45 4F46 4F47 4F48 4F49 4F50 4F51 4F52 4F53 4F54 4F55 4F56 4F57 4F58 4F59 4F60 4F61 4F62 4F63 4F64 4F65 4F66 4F67 4F68 4F69 4F70 4F71 4F72 4F73 4F74 4F75 4F76 4F77 4F78 4F79 4F80 4F81 4F82 4F83 4F84 4F85 4F86 4F87 4F88 4F89 4F90 4F91 4F92 4F93 4F94 4F95 4F96 4F97 4F98 4F99 4G01 4G02 4G03 4G04 4G05 4G06 4G07 4G08 4G09 4G10 4G11 4G12 4G13 4G14 4G15 4G16 4G17 4G18 4G19 4G20 4G21 4G22 4G23 4G24 4G25 4G26 4G27 4G28 4G29 4G30 4G31 4G32 4G33 4G34 4G35 4G36 4G37 4G38 4G39 4G40 4G41 4G42 4G43 4G44 4G45 4G46 4G47 4G48 4G49 4G50 4G51 4G52 4G53 4G54 4G55 4G56 4G57 4G58 4G59 4G60 4G61 4G62 4G63 4G64 4G65 4G66 4G67 4G68 4G69 4G70 4G71 4G72 4G73 4G74 4G75 4G76 4G77 4G78 4G79 4G80 4G81 4G82 4G83 4G84 4G85 4G86 4G87 4G88 4G89 4G90 4G91 4G92 4G93 4G94 4G95 4G96 4G97 4G98 4G99 4H01 4H02 4H03 4H04 4H05 4H06 4H07 4H08 4H09 4H10 4H11 4H12 4H13 4H14 4H15 4H16 4H17 4H18 4H19 4H20 4H21 4H22 4H23 4H24 4H25 4H26 4H27 4H28 4H29 4H30 4H31 4H32 4H33 4H34 4H35 4H36 4H37 4H38 4H39 4H40 4H41 4H42 4H43 4H44 4H45 4H46 4H47 4H48 4H49 4H50 4H51 4H52 4H53 4H54 4H55 4H56 4H57 4H58 4H59 4H60 4H61 4H62 4H63 4H64 4H65 4H66 4H67 4H68 4H69 4H70 4H71 4H72 4H73 4H74 4H75 4H76 4H77 4H78 4H79 4H80 4H81 4H82 4H83 4H84 4H85 4H86 4H87 4H88 4H89 4H90 4H91 4H92 4H93 4H94 4H95 4H96 4H97 4H98 4H99 4I01 4I02 4I03 4I04 4I05 4I06 4I07 4I08 4I09 4I10 4I11 4I12 4I13 4I14 4I15 4I16 4I17 4I18 4I19 4I20 4I21 4I22 4I23 4I24 4I25 4I26 4I27 4I28 4I29 4I30 4I31 4I32 4I33 4I34 4I35 4I36 4I37 4I38 4I39 4I40 4I41 4I42 4I43 4I44 4I45 4I46 4I47 4I48 4I49 4I50 4I51 4I52 4I53 4I54 4I55 4I56 4I57 4I58 4I59 4I60 4I61 4I62 4I63 4I64 4I65 4I66 4I67 4I68 4I69 4I70 4I71 4I72 4I73 4I74 4I75 4I76 4I77 4I78 4I79 4I80 4I81 4I82 4I83 4I84 4I85 4I86 4I87 4I88 4I89 4I90 4I91 4I92 4I93 4I94 4I95 4I96 4I97 4I98 4I99 4J01 4J02 4J03 4J04 4J05 4J06 4J07 4J08 4J09 4J10 4J11 4J12 4J13 4J14 4J15 4J16 4J17 4J18 4J19 4J20 4J21 4J22 4J23 4J24 4J25 4J26 4J27 4J28 4J29 4J30 4J31 4J32 4J33 4J34 4J35 4J36 4J37 4J38 4J39 4J40 4J41 4J42 4J43 4J44 4J45 4J46 4J47 4J48 4J49 4J50 4J51 4J52 4J53 4J54 4J55 4J56 4J57 4J58 4J59 4J60 4J61 4J62 4J63 4J64 4J65 4J66 4J67 4J68 4J69 4J70 4J71 4J72 4J73 4J74 4J75 4J76 4J77 4J78 4J79 4J80 4J81 4J82 4J83 4J84 4J85 4J86 4J87 4J88 4J89 4J90 4J91 4J92 4J93 4J94 4J95 4J96 4J97 4J98 4J99 4K01 4K02 4K03 4K04 4K05 4K06 4K07 4K08 4K09 4K10 4K11 4K12 4K13 4K14 4K15 4K16 4K17 4K18 4K19 4K20 4K21 4K22 4K23 4K24 4K25 4K26 4K27 4K28 4K29 4K30 4K31 4K32 4K33 4K34 4K35 4K36 4K37 4K38 4K39 4K40 4K41 4K42 4K43 4K44 4K45 4K46 4K47 4K48 4K49 4K50 4K51 4K52 4K53 4K54 4K55 4K56 4K57 4K58 4K59 4K60 4K61 4K62 4K63 4K64 4K65 4K66 4K67 4K68 4K69 4K70 4K71 4K72 4K73 4K74 4K75 4K76 4K77 4K78 4K79 4K80 4K81 4K82 4K83 4K84 4K85 4K86 4K87 4K88 4K89 4K90 4K91 4K92 4K93 4K94 4K95 4K96 4K97 4K98 4K99 4L01 4L02 4L03 4L04 4L05 4L06 4L07 4L08 4L09 4L10 4L11 4L12 4L13 4L14 4L15 4L16 4L17 4L18 4L19 4L20 4L21 4L22 4L23 4L24 4L25 4L26 4L27 4L28 4L29 4L30 4L31 4L32 4L33 4L34 4L35 4L36 4L37 4L38 4L39 4L40 4L41 4L42 4L43 4L44 4L45 4L46 4L47 4L48 4L49 4L50 4L51 4L52 4L53 4L54 4L55 4L56 4L57 4L58 4L59 4L60 4L61 4L62 4L63 4L64 4L65 4L66 4L67 4L68 4L69 4L70 4L71 4L72 4L73 4L74 4L75 4L76 4L77 4L78 4L79 4L80 4L81 4L82 4L83 4L84 4L85 4L86 4L87 4L88 4L89 4L90 4L91 4L92 4L93 4L94 4L95 4L96 4L97 4L98 4L99 4M01 4M02 4M03 4M04 4M05 4M06 4M07 4M08 4M09 4M10 4M11 4M12 4M13 4M14 4M15 4M16 4M17 4M18 4M19 4M20 4M21 4M22 4M23 4M24 4M25 4M26 4M27 4M28 4M29 4M30 4M31 4M32 4M33 4M34 4M35 4M36 4M37 4M38 4M39 4M40 4M41 4M42 4M43 4M44 4M45 4M46 4M47 4M48 4M49 4M50 4M51 4M52 4M53 4M54 4M55 4M56 4M57 4M58 4M59 4M60 4M61 4M62 4M63 4M64 4M65 4M66 4M67 4M68 4M69 4M70 4M71 4M72 4M73 4M74 4M75 4M76 4M77 4M78 4M79 4M80 4M81 4M82 4M83 4M84 4M85 4M86 4M87 4M88 4M89 4M90 4M91 4M92 4M93 4M94 4M95 4M96 4M97 4M98 4M99 4N01 4N02 4N03 4N04 4N05 4N06 4N07 4N08 4N09 4N10 4N11 4N12 4N13 4N14 4N15 4N16 4N17 4N18 4N19 4N20 4N21 4N22 4N23 4N24 4N25 4N26 4N27 4N28 4N29 4N30 4N31 4N32 4N33 4N34 4N35 4N36 4N37 4N38 4N39 4N40 4N41 4N42 4N43 4N44 4N45 4N46 4N47 4N48 4N49 4N50 4N51 4N52 4N53 4N54 4N55 4N56 4N57 4N58 4N59 4N60 4N61 4N62 4N63 4N64 4N65 4N66 4N67 4N68 4N69 4N70 4N71 4N72 4N73 4N74 4N75 4N76 4N77 4N78 4N79 4N80 4N81 4N82 4N83 4N84 4N85 4N86 4N87 4N88 4N89 4N90 4N91 4N92 4N93 4N94 4N95 4N96 4N97 4N98 4N99 4O01 4O02 4O03 4O04 4O05 4O06 4O07 4O08 4O09 4O10 4O11 4O12 4O13 4O14 4O15 4O16 4O17 4O18 4O19 4O20 4O21 4O22 4O23 4O24 4O25 4O26 4O27 4O28 4O29 4O30 4O31 4O32 4O33 4O34 4O35 4O36 4O37 4O38 4O39 4O40 4O41 4O42 4O43 4O44 4O45 4O46 4O47 4O48 4O49 4O50 4O51 4O52 4O53 4O54 4O55 4O56 4O57 4O58 4O59 4O60 4O61 4O62 4O63 4O64 4O65 4O66 4O67 4O68 4O69 4O70 4O71 4O72 4O73 4O74 4O75 4O76 4O77 4O78 4O79 4O80 4O81 4O82 4O83 4O84 4O85 4O86 4O87 4O88 4O89 4O90 4O91 4O92 4O93 4O94 4O95 4O96 4O97 4O98 4O99 4P01 4P02 4P03 4P04 4P05 4P06 4P07 4P08 4P09 4P10 4P11 4P12 4P13 4P14 4P15 4P16 4P17 4P18 4P19 4P20 4P21 4P22 4P23 4P24 4P25 4P26 4P27 4P28 4P29 4P30 4P31 4P32 4P33 4P34 4P35 4P36 4P37 4P38 4P39 4P40 4P41 4P42 4P43 4P44 4P45 4P46 4P47 4P48 4P49 4P50 4P51 4P52 4P53 4P54 4P55 4P56 4P57 4P58 4P59 4P60 4P61 4P62 4P63 4P64 4P65 4P66 4P67 4P68 4P69 4P70 4P71 4P72 4P73 4P74 4P75 4P76 4P77 4P78 4P79 4P80 4P81 4P82 4P83 4P84 4P85 4P86 4P87 4P88 4P89 4P90 4P91 4P92 4P93 4P94 4P95 4P96 4P97 4P98 4P99 4Q01 4Q02 4Q03 4Q04 4Q05 4Q06 4Q07 4Q08 4Q09 4Q10 4Q11 4Q12 4Q13 4Q14 4Q15 4Q16 4Q17 4Q18 4Q19 4Q20 4Q21 4Q22 4Q23 4Q24 4Q25 4Q26 4Q27 4Q28 4Q29 4Q30 4Q31 4Q32 4Q33 4Q34 4Q35 4Q36 4Q37 4Q38 4Q39 4Q40 4Q41 4Q42 4Q43 4Q44 4Q45 4Q46 4Q47 4Q48 4Q49 4Q50 4Q51 4Q52 4Q53 4Q54 4Q55 4Q56 4Q57 4Q58 4Q59 4Q60 4Q61 4Q62 4Q63 4Q64 4Q65 4Q66 4Q67 4Q68 4Q69 4Q70 4Q71 4Q72 4Q73 4Q74 4Q75 4Q76 4Q77 4Q78 4Q79 4Q80 4Q81 4Q82 4Q83 4Q84 4Q85 4Q86 4Q87 4Q88 4Q89 4Q90 4Q91 4Q92 4Q93 4Q94 4Q95 4Q96 4Q97 4Q98 4Q99 4R01 4R02 4R03 4R04 4R05 4R06 4R07 4R08 4R09 4R10 4R11 4R12 4R13 4R14 4R15 4R16 4R17 4R18 4R19 4R20 4R21 4R22 4R23 4R24 4R25 4R26 4R27 4R28 4R29 4R30 4R31 4R32 4R33 4R34 4R35 4R36 4R37 4R38 4R39 4R40 4R41 4R42 4R43 4R44 4R45 4R46 4R47 4R48 4R49 4R50 4R51 4R52 4R53 4R54 4R55 4R56 4R57 4R58 4R59 4R60 4R61 4R62 4R63 4R64 4R65 4R66 4R67 4R68 4R69 4R70 4R71 4R72 4R73 4R74 4R75 4R76 4R77 4R78 4R79 4R80 4R81 4R82 4R83 4R84 4R85 4R86 4R87 4R88 4R89 4R90 4R91 4R92 4R93 4R94 4R95 4R96 4R97 4R98 4R99 4S01 4S02 4S03 4S04 4S05 4S06 4S07 4S08 4S09 4S10 4S11 4S12 4S13 4S14 4S15 4S16 4S17 4S18 4S19 4S20 4S21 4S22 4S23 4S24 4S25 4S26 4S27 4S28 4S29 4S30 4S31 4S32 4S33 4S34 4S35 4S36 4S37 4S38 4S39 4S40 4S41 4S42 4S43 4S44 4S45 4S46 4S47 4S48 4S49 4S50 4S51 4S52 4S53 4S54 4S55 4S56 4S57 4S58 4S59 4S60 4S61 4S62 4S63 4S64 4S65 4S66 4S67 4S68 4S69 4S70 4S71 4S72 4S73 4S74 4S75 4S76 4S77 4S78 4S79 4S80 4S81 4S82 4S83 4S84 4S85 4S86 4S87 4S88 4S89 4S90 4S91 4S92 4S93 4S94 4S95 4S96 4S97 4S98 4S99 4T01 4T02 4T03 4T04 4T05 4T06 4T07 4T08 4T09 4T10 4T11 4T12 4T13 4T14 4T15 4T16 4T17 4T18 4T19 4T20 4T21 4T22 4T23 4T24 4T25 4T26 4T27 4T28 4T29 4T30 4T31 4T32 4T33 4T34 4T35 4T36 4T37 4T38 4T39 4T40 4T41 4T42 4T43 4T44 4T45 4T46 4T47 4T48 4T49 4T50 4T51 4T52 4T53 4T54 4T55 4T56 4T57 4T58 4T59 4T60 4T61 4T62 4T63 4T64 4T65 4T66 4T67 4T68 4T69 4T70 4T71 4T72 4T73 4T74 4T75 4T76 4T77 4T78 4T79 4T80 4T81 4T82 4T83 4T84 4T85 4T86 4T87 4T88 4T89 4T90 4T91 4T92 4T93 4T94 4T95 4T96 4T97 4T98 4T99 4U01 4U02 4U03 4U04 4U05 4U06 4U07 4U08 4U09 4U10 4U11 4U12 4U13 4U14 4U15 4U16 4U17 4U18 4U19 4U20 4U21 4U22 4U23 4U24 4U25 4U26 4U27 4U28 4U29 4U30 4U31 4U32 4U33 4U34 4U35 4U36 4U37 4U38 4U39 4U40 4U41 4U42 4U43 4U44 4U45 4U46 4U47 4U48 4U49 4U50 4U51 4U52 4U53 4U54 4U55 4U56 4U57 4U58 4U59 4U60 4U61 4U62 4U63 4U64 4U65 4U66 4U67 4U68 4U69 4U70 4U71 4U72 4U73 4U74 4U75 4U76 4U77 4U78 4U79 4U80 4U81 4U82 4U83 4U84 4U85 4U86 4U87 4U88 4U89 4U90 4U91 4U92 4U93 4U94 4U95 4U96 4U97 4U98 4U99 4V01 4V02 4V03 4V04 4V05 4V06 4V07 4V08 4V09 4V10 4V11 4V12 4V13 4V14 4V15 4V16 4V17 4V18 4V19 4V20 4V21 4V22 4V23 4V24 4V25 4V26 4V27 4V28 4V29 4V30 4V31 4V32 4V33 4V34 4V35 4V36 4V37 4V38 4V39 4V40 4V41 4V42 4V43 4V44 4V45 4V46 4V47 4V48 4V49 4V50 4V51 4V52 4V53 4V54 4V55 4V56 4V57 4V58 4V59 4V60 4V61 4V62 4V63 4V64 4V65 4V66 4V67 4V68 4V69 4V70 4V71 4V72 4V73 4V74 4V75 4V76 4V77 4V78 4V79 4V80 4V81 4V82 4V83 4V84 4V85 4V86 4V87 4V88 4V89 4V90 4V91 4V92 4V93 4V94 4V95 4V96 4V97 4V98 4V99 4W01 4W02 4W03 4W04 4W05 4W06 4W07 4W08 4W09 4W10 4W11 4W12 4W13 4W14 4W15 4W16 4W17 4W18 4W19 4W20 4W21 4W22 4W23 4W24 4W25 4W26 4W27 4W28 4W29 4W30 4W31 4W32 4W33 4W34 4W35 4W36 4W37 4W38 4W39 4W40 4W41 4W42 4W43 4W44 4W45 4W46 4W47 4W48 4W49 4W50 4W51 4W52 4W53 4W54 4W55 4W56 4W57 4W58 4W59 4W60 4W61 4W62 4W63 4W64 4W65 4W66 4W67 4W68 4W69 4W70 4W71 4W72 4W73 4W74 4W75 4W76 4W77 4W78 4W79 4W80 4W81 4W82 4W83 4W84 4W85 4W86 4W87 4W88 4W89 4W90 4W91 4W92 4W93 4W94 4W95 4W96 4W97 4W98 4W99 4X01 4X02 4X03 4X04 4X05 4X06 4X07 4X08 4X09 4X10 4X11 4X12 4X13 4X14 4X15 4X16 4X17 4X18 4X19 4X20 4X21 4X22 4X23 4X24 4X25 4X26 4X27 4X28 4X29 4X30 4X31 4X32 4X33 4X34 4X35 4X36 4X37 4X38 4X39 4X40 4X41 4X42 4X43 4X44 4X45 4X46 4X47 4X48 4X49 4X50 4X51 4X52 4X53 4X54 4X55 4X56 4X57 4X58 4X59 4X60 4X61 4X62 4X63 4X64 4X65 4X66 </p>
-----------------------	---	---

(2)

JP 2004-147567 A 2004.5.27

【特許請求の範囲】

【請求項1】

化工澱粉水溶液をバインダーとして用いて、粉末状増粘多糖類を処理して得られる顆粒状増粘多糖類を含むことを特徴とする、液状食品増粘剤。

【請求項2】

液状食品増粘剤の用途が嚥下補助用である、請求項1に記載の液状食品増粘剤。

【請求項3】

化工澱粉が、オクタニルコハク酸エステル化澱粉であることを特徴とする、請求項1又は2に記載の液状食品増粘剤。

【請求項4】

オクタニルコハク酸エステル化澱粉が、酸又は酵素分解したオクタニルコハク酸エステル化ワキシコーンスターチであることを特徴とする、請求項3に記載の液状食品増粘剤

【請求項5】

粉末状増粘多糖類が、キサンタンガム、グアガム、トラガムのいずれかのひとつ以上であることを特徴とする、請求項1～4のいずれかの1項に記載の液状食品増粘剤。

【請求項6】

流動層造粒装置又はそれに類似する装置にて、粉末状増粘多糖類を、化工澱粉水溶液をバインダーとして用いて造粒することを特徴とする、請求項1～5のいずれかの1項に記載の液状食品増粘剤の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、嚥下困難者の誤嚥防止のために液状食品に添加する増粘剤であって、液状食品への糊料感の付加や、味の変化をもたらすことなく、のどへの付着性が少なく、しかも、溶服時にダマの発生がなく容易に溶解し、かつ経時的に安定した増粘性を増粘食品に付与する増粘剤、特に鼻嚥下補助増粘剤及びその製造方法を提供するものである。

【0002】

【従来の技術】

嚥下障害を持つ患者あるいは高齢者が、むせることなく容易にかつ安全に嚥下できるよう粘着性を付与する「液状食品増粘剤」は、α化澱粉主体の商品（「トロメリン」三和化学研究所、「ムースアップ」ヘルシーフード、など）から、増粘多糖類主体の商品（「ソフティア」三協製薬工業、「トロミクリア」ライオン商事、など）へと世代交代が進みつつある。増粘多糖類を用いることで、味を損なわずに、比較的小量で高い増粘効果が得られ、経時的にも安定した粘度を得る点が評価されている。

【0003】

嚥下障害者用増粘剤として、増粘多糖類とデキストリンを主材料とする商品（「トロミアップ」）が示されているが、液状食品に添加して摂取する際に時間経過とともに次第に粘性が上昇していく欠陥を有している。また、増粘多糖類とでんぷんを主材料とする商品（「スルソフト」）が示されているが、溶解時にダマができやすい欠陥を有することが記載されている（例えば、特許文献1）。

この増粘多糖類のダマの発生、溶解の遅延等の欠点を回避するために、予め、増粘多糖類、糊料、糊粉等の主材料を溶解し、液状状態で細包した商品（「スルソフトリキッド」）が市販されているが、粘性があるために取扱の不便さ、添加量の秤量の面倒さ等があり、粉末状又は顆粒状の嚥下障害者用増粘剤に比べて十分に市場に受け入れられていないといえる。

【0004】

グアガムとキサンタンガムからなる増粘多糖類混合物において、キサンタンガムの含有率が50%以下になるように配合した、嚥下障害者を対象とする液状食品増粘剤が知られているが、ダマの発生が多く、かつダマのサイズが大きいという欠点をもっている。そこ

10

20.

30

40

50

(3)

JP 2004-147567 A 2004.5.27

で、デキストリンをさらに混合することによりダマの発生を軽減化し、かつ発生するダマのサイズを微小化する試みもなされているが、デキストリンの混合比率が高くなると、目的とする粘性を再現させるためにはこの液状食品増粘化剤を多量添加する必要が生じるという欠点がある(例えば、特許文献1参照)。

また、キサンタンガムは、そのまま、又は化工澱粉等と混合しても、液状食品に添加・混合すると多量のダマを生じるため、顆粒品を原料として用い、その発生を抑制している。しかしながら顆粒品を用いても、冷蔵保存されていてその温度帯近く(10℃程度)で摂取する牛乳や100%果汁においては水和溶解が遅れ、増粘しにくいという問題を抱えており、早く増粘する顆粒品の開発が望まれてきた。

[0005]

[特許文献1]

特開平10-108833号

[0006]

[発特許文献1]

JOURNAL OF CLINICAL REHABILITATION Vol. 6

No. 7 1997. 7 p. 663-664

[0007]

[発明が解決しようとする課題]

そこで、本発明の目的は、増粘多糖類の持つ膨潤溶解・増粘効果をできるだけ低減させることなく造粒し、液状食品、特に冷蔵保存下の液状食品に添加・混合して使用する際に、速く十分な増粘効果を発揮できる液状食品増粘化剤及び当該増粘化剤の製造方法を提供することにある。

[0008]

[課題を解決するための手段]

本発明者らは、流動層造粒装置にて各種バインダーを用い調製した増粘多糖類の顆粒品と、イオン交換水、牛乳及び100%果汁等への増粘効果との関係について検討を重ねた結果、顆粒品の比重が大きいほど、増粘効果が高いという結論に達し、さらに、酸または酵素分解したオクテニルコハク酸エステル化ワキシールコンスターチ水溶液をバインダーとして用いることで、短時間で比重の大きな顆粒を調製することが可能となることを見出し、そして当該顆粒品を液状食品増粘化剤として活用できることに新たに着目し、さらに顆粒品の造粒の製造条件等について断片的に試験検討を繰り返して実施し、ついに本発明を完成するに至った。

[0009]

すなわち、本発明は、

(1) 化工澱粉水溶液をバインダーとして用いて、粉末状増粘多糖類を処理して得られる顆粒状増粘多糖類を含有する液状食品増粘化剤

(2) 液状食品増粘化剤の用途が凍下補助用である、前記(1)の液状食品増粘化剤

(3) 化工澱粉が、オクテニルコハク酸エステル化澱粉である前記(1)又は(2)の液状食品増粘化剤

(4) オクテニルコハク酸エステル化澱粉が、酸又は酵素分解したオクテニルコハク酸エステル化ワキシールコンスターチである前記(3)の液状食品増粘化剤

(5) 粉末状増粘多糖類が、キサンタンガム、グアガム、グラガムのいずれかのひとつ以上である、前記(1)～(4)のいずれかの液状食品増粘化剤

(6) 流動層造粒装置又はそれに類似する装置にて、粉末状増粘多糖類を、化工澱粉水溶液をバインダーとして用いて造粒する前記(1)～(5)のいずれかの液状食品増粘化剤の製造方法

からなる。

[0010]

[発明の実施の形態]

本発明は、化工澱粉水溶液をバインダーとして用いて、粉末状増粘多糖類を処理して得ら

[裏面有]



(4)

JP 2004-147567 A 2004.5.27

れる顆粒状増粘多糖類を含有することを特徴とする、液状食品増粘化剤であり、さらに、流動層造粒装置又はそれに類似する装置にて、粉末状増粘多糖類を、化工製粉水溶液をバインダーとして用いて造粒する液状食品増粘化剤の製造方法である。

【0011】

本発明に用いられる化工（加工ともいう）製粉の種類に関してはとくに制限はないが、酸化する、糖処理、糖質処理、エステル化、エーテル化、架橋化等の反応又は処理を1種もしくは2種以上組み合わせて得られた製粉、即ち、酸処理製粉、酸化製粉、酵素変性デキストリン、エステル化製粉、エーテル化製粉及び架橋化製粉の反応を1種もしくは2種以上組み合わせた製粉が好ましい。

さらに、好ましく使用することのできる化工製粉としては、アルゲニルコハク酸エステル化製粉があげられる。アルゲニルコハク酸エステル化製粉は、例えば、馬鈴薯澱粉、コーンスターチ、ワキシコーンスターチ、甘藷澱粉、小豆澱粉、米澱粉、タピオカ澱粉等の天然澱粉、前述した化工製粉（酸分解澱粉、酸化澱粉、酵素分解澱粉、エーテル化、エステル化、架橋化等の澱粉澱粉体、強熱処理澱粉、アルファ化澱粉等）を、アルカリ熱媒の存在下に無水アルゲニルコハク酸と反応させて得ることができる。本発明に用いる無水アルゲニルコハク酸としては、C2～22のアルゲニル無水コハク酸、より好ましくはC6～14アルゲニル無水コハク酸（例、ヘキセニル無水コハク酸、オクタニル無水コハク酸、デセニル無水コハク酸、ドデセニル無水コハク酸、トトラデセニル無水コハク酸等）が挙げられ、なかでも、商業上でも低粘度である澱粉の酸または酵素分解物がより好ましい。造粒性の点から、良好な溶解性と増粘効果、溶解後の安定性等からして分解処理したオクタニルコハク酸エステル化ワキシコーンスターチがとくに好ましい。市販品のエマルスター30A（松谷化学工業）、カプシュール（日本NSC）などを使用することができる。

【0012】

分解処理したオクタニルコハク酸エステル化澱粉製粉は、標内の増粘多糖類に対して1～15重量%、より好ましくは3～8重量%の割合で使用する。1%未満であると造粒が不十分となり、15%を超えると造粒粒子が大きくなりすぎて造粒状態が悪くなり好ましくない。

分解処理したオクタニルコハク酸エステル化澱粉は、水溶液のバインダーとして使用し、その水溶液濃度は5～30%、好ましくは10～25%、より好ましくは15～20%にする。5%未満であると造粒が不十分となり、30%を超えると造粒粒子が大きくなりすぎて造粒状態が悪くなり好ましくない。

上記の好ましい、増粘多糖類とオクタニルコハク酸エステル化澱粉との混合重量比、バインダー水溶液の濃度に基づいて、例えば、増粘多糖類100gに対して、15～20%の濃度のオクタニルコハク酸エステル化澱粉水溶液15～50gを噴霧することができる。

【0013】

増粘多糖類の種類は、特に制限するものではないが、本発明は、水への溶解に加熱を必要としないキシランタンガム、グアガム、カラガムなどの冷水可溶性増粘多糖類の使用が望ましい。

【0014】

流動層造粒装置としては、流動層造粒コーティング装置（型式FL-MINI、フロンテラ産業（株）製）など、これと同等程度の性能を有する流動層造粒装置、またはこれに類似する装置が使用可能であり、常法により増粘多糖類の粉末に対して、バインダーであるオクタニルコハク酸エステル化澱粉の水溶液を噴霧するなどの方法で顆粒化することができる。

製造する顆粒の大きさは、必要に応じて、バインダーの水溶液濃度、噴霧量を上記に記載の範囲内で調整する。

【0015】

本発明によって得られる顆粒状増粘多糖類は、液状食品増粘化剤、とくに嚥下補助用の液状食品増粘化剤として使用することができるほか、その他の液状食品、液状食品に還元し

10

20

30

40

50

(5)

JP 2004-147567 A 2004.5.27

で食する固形食品等にも安定化、粘性付与等のために広く使用可能である。

【0016】

【実施例】

以下に本発明を実施例を挙げて説明するが、本発明はこれにより限定されるものではない。

【実施例1～2】、【比較例1～3】

フロイント産業（株）の流動層造粒コーティング装置（型式FL-MINI）に、キサンタンガムの粉末（80メッシュ）120gを投入し、表1に示すバインダーを用いて造粒し、顆粒状キサンタンガムからなる実施例1～2、比較例1～3の粒状食品増粘化剤を得た。造粒は、42メッシュ/ON（42メッシュ/篩の非通過百分、以下同じ。）が58～60%になるように、表1に示すバインダー水溶液濃度及び噴霧流量に調整し、粒度分布がほぼ一定となる条件で実施した。

【0017】

【表1】

	バインダー用原料 (増粘多糖質原料)	水溶液濃度	噴霧流量	原料業者	備考
実施例 1	エマルスター30A (キサンタンガム)	20%	30g	松谷化学工業	オクタニルコハク酸エステル化 糖粉（ワキシーコーンスター チ）、微分解物
実施例 2	カプシュール (キサンタンガム)	15%	48g	日本NSC	オクタニルコハク酸エステル化 糖粉（ワキシーコーンスター チ）、酵素分解物
比較例 1	サンデックB100 (キサンタンガム)	10%	49g	三和製粉	コーンスターチ・異状糖質由来 デキストリン
比較例 2	キサンタンガム (キサンタンガム)	0.05%	51g	太田化学	
比較例 3	水 (キサンタンガム)	—	57g		

【0018】

実施例1～2、比較例1～3で得た増粘化剤を、メッシュサイズごとに（20メッシュ以上32メッシュ未満、32メッシュ以上42メッシュ未満、42メッシュ以上60メッシュ未満の3百分）、比容積を測定し、牛乳及び100%オレンジジュースで経時的な増粘効果を観察した。牛乳（10℃）100g中または100%オレンジジュース（10℃）100g中に、各メッシュサイズごとに、キサンタンガムとして0.72g含有する量を添加し、経時的な粘度変化を測定した。粘度は、B型粘度計でローターNo. 3、12rpm、30秒で測定した。また、牛乳については、添加直後並びに測定前に15秒間45度攪拌した。各メッシュサイズごとの比容積と、比容積による牛乳及びオレンジジュースでの増粘率（%）（測定時粘度/安定時粘度×100を示す、以下同じ。）との関係を図1に示す。なお、ここでの安定時粘度は、溶解60分後の粘度とした。

【0019】

バインダー用原料として、微分解したオクタニルコハク酸エステル化ワキシーコーンスターチ（エマルスター30A）を使用した増粘化剤（実施例1）は、比較例1と比較して全てのメッシュサイズで比容積が大きく、また、オレンジジュース、牛乳の両方において溶解10分後の増粘率（%）が高く、増粘化剤として非常に優れたものであった。

バインダー用原料として、酵素分解したオクタニルコハク酸エステル化ワキシーコーンスターチ（カプシュール）を使用した増粘化剤（実施例2）は、比較例1と比較して20メッ

【裏面有】



(6)

JP 2004-147567 A 2004.5.27

シム以上32メッシュ未満のメッシュサイズで比重値が大きく、また、オレンジジュースにおいて全てのメッシュサイズで溶解10分後の増粘率(%)が高く、牛乳においてはやや高い傾向にあり、増粘剤として優れたものであった。

バインダー用原料として、コーンスターチ・馬鈴薯澱粉由来デキストリン(サンデック#100)、キサンタンガム、水を使用した増粘剤(比較例1~3)は、実施例1~2と比較して、全てのメッシュサイズで比重値が小さく、溶解10分後の増粘率(%)は牛乳において42メッシュ以上60メッシュ未満のメッシュサイズで実施例2と同等となるほかはいずれも劣っており、増粘剤として好ましいものではなかった。

【0020】

【比較例4】

実施例1で用いたキサンタンガムを海外メーカーで造粒・顆粒化したもの(一般顆粒品)を用いた。

この一般顆粒品を実施例1~2、試験例1~3の増粘剤の32メッシュ以上42メッシュ未満のメッシュサイズ成分を、牛乳に溶解し、溶解10分後、溶解15分後の増粘率(%)を比較した。その結果を比重値のデータと共に図2に示す。

比較例4の一般顆粒品は、実施例1~2と比較して、比重値が小さく、かつ増粘率(%)も小さく、粒状食品増粘剤として使用に適さないことが確認できた。

【0021】

【実施例3~4】、【比較例5~6】

フロイント産業(株)の流動造粒コーティング装置(型式F-L-MINI)に、グアガム又はタラガムの粉末120gを投入し、実施例1と同様に、表2に示すバインダーを用いて造粒し、グアガム顆粒品又はタラガム顆粒品からなる実施例3~4、比較例5~6の粒状食品増粘剤を得た。造粒は、42メッシュONが49~52%になるように、表2に示すようにバインダー水溶液濃度及び噴霧量を調整し、粒度分布がほぼ一定となる条件で実施した。

グアガム又はグアガムの顆粒状製品は、一般的に製造されていないので比較例として示さないが、参照として粉末状のグアガム又はタラガムを示した。

また、キサンタンガムの顆粒化で実施した、水又はコーンスターチ・馬鈴薯澱粉由来デキストリンをバインダーとして使用する場合は、グアガム又はタラガムの場合は、スプレーの先端に大量のグアガム又はタラガムが付着し、均一な造粒ができなかったため示していない。

【0022】

【表2】

	バインダー用原料 (増粘剤増粘剤)	水溶液濃度	噴霧流量	取扱業者	備考
実施例 3	ニマルスター30A (グアガム)	20%	20g	松谷化学工業	オクチニルコハク酸エステル化 澱粉(ワキシ-コーンスター チ)、澱粉澱粉
実施例 4	ニマルスター30A (タラガム)	20%	20g	松谷化学工業	オクチニルコハク酸エステル 化澱粉(ワキシ-コーンスター チ)、澱粉澱粉
比較例 5	バインデックス #100 (グアガム)	10%	30g	松谷化学工業	ワキシ-コーンスターチ由来デ キストリン
比較例 6	バインデックス #100 (タラガム)	10%	30g	松谷化学工業	ワキシ-コーンスターチ由来デ キストリン

【0023】

50

(7)

JP 2004-147567 A 2004.5.27

実施例3、比較例5に示した顆粒状グアガムからなる増粘化剤及び実施例4、比較例6に示した顆粒状トラガムからなる増粘化剤について、メッシュサイズごとに、イオン交換水中での溶解後の経時的な増粘効果を確認した。20℃のイオン交換水100gに、増粘化剤をグアガム又はトラガムとして1gとなる量をデキストリン2gと混合したものを添加し、経時的な粘度変化を測定した。粘度は、B型粘度計でローターNo.3、12rpm、90秒で測定した。その結果を図3に示す。図3では、イオン交換水中での経時的な増粘率(%) (測定時粘度/安定時粘度×100を示す、以下同じ。)の変化を、対照の粉末品と比較して示した。ここでの安定時粘度は、粉末状のグアガムまたはトラガムの溶解60分後の粘度とした。

対照の粉末品は、そのまま水に添加するとグマになってしまい測定できないため、デキストリンと混合して添加し、ブレンドで完全に混合撹拌した。顆粒品はグマにならないが、同条件とするためデキストリンと混合して添加しスプーンで軽く撹拌した。

【0024】

バインダー用原料として、酸分解したオクタニルコハク酸エステル化ワキシコーンスターチ(エマルスター30A)を使用したグアガム顆粒品からなる増粘化剤(実施例3)は、イオン交換水に溶解10分後以降60分後までの経過時間において対照のグアガム粉末と同等程度の高い増粘率(%)を示し、ワキシコーンスターチ由来デキストリン(バインダックス#100)を使用したグアガム顆粒品からなる増粘化剤(比較例5)に比べて、明らかに増粘率(%)が高く、増粘化剤として非常に優れたものであった。

【0025】

バインダー用原料として、酸分解したオクタニルコハク酸エステル化ワキシコーンスターチ(エマルスター30A)を使用したトラガム顆粒品からなる増粘化剤(実施例4)は、イオン交換水に溶解5分後以降60分後までの経過時間において対照のトラガム粉末よりは低い増粘率(%)を示しているが、ワキシコーンスターチ由来デキストリン(バインダックス#100)を使用したトラガム顆粒品からなる増粘化剤(比較例6)に比べて、20メッシュ以上32メッシュ未満及び32メッシュ以上42メッシュ未満のメッシュサイズでは、溶解5分後以降60分後までの経過時間において増粘率(%)が高く、42メッシュ以上60メッシュ未満のメッシュサイズでは、溶解20分後まで、とくに溶解5分後の増粘率(%)が高く、増粘化剤として優れたものであった。

【0026】

【発明の効果】

本発明により、粉末品に比べグマになりにくく、かつ速く膨潤溶解し、十分な増粘効果と経時的に安定した増粘性を發揮できるキサンタンガムなどの増粘多糖類を含有する顆粒状の錠状食品増粘化剤、特に嚥下補助錠状食品増粘化剤を調製することが可能である。また、本発明においては、水やコーンスターチ用鈴巻糖粉由来デキストリンなどのバインダーでは顆粒化が困難であるグアガム及びトラガムでも、バインダー用原料として酸又は酵素分解したオクタニルコハク酸エステル化糖粉を使用することによって、簡単に顆粒化することができ、とくにグアガムは粉末品とほぼ同等の増粘効果を發揮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】100%オレンジジュース及び牛乳中に、各バインダーを用いて調製したキサンタンガム顆粒品からなる増粘化剤を添加した10分後の粘度が、安定時粘度(60分後粘度)の何パーセントになっているかを示す。

【図2】牛乳中での増粘率(%)に関する、キサンタンガム顆粒の一般品と、各バインダーを用いて調製したキサンタンガム顆粒品からなる増粘化剤との比較を示す。

【図3】グアガム顆粒品又はトラガム顆粒品からなる増粘化剤と、対照の粉末状のグアガム又はトラガムを、イオン交換水中に添加した場合の粘度の経時的な変化を示す。

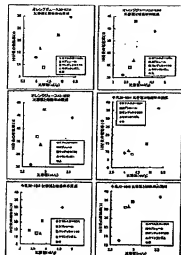
【表面有】



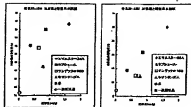
(8)

JP 2004-147567 A 2004.5.27

【図 1】



【図 2】



【図 3】

